

小学校1年生から3年生を対象とした液状化体験の授業づくり

—「教育実践フィールド研究」における3年目の防災教育実践から—

谷村千絵*

(キーワード：防災教育、液状化現象、体験)

1. はじめに

徳島県では東日本大震災をうけて東南海巨大地震と津波の被害想定が大幅に見直され、現在では、鳴門市は震度6強から7の地震、46分後に最大で8.2メートルの津波が来ると予想されている¹。こうした動向を受けて、県内の学校における防災教育の取り組みは、この数年で著しく増加している。

鳴門教育大学大学院の現代教育課題総合コースの授業「教育実践フィールド研究」では、平成24年度から防災教育をテーマにして、学生たちが鳴門市内の小学校・幼稚園で、防災教育の授業に取り組んでいる。

本稿では、3年目となった平成26年度の「教育実践フィールド研究」において、学生が黒崎小学校で1～3年生に地震による液状化現象について教えた授業を中心に報告し、学生の感想から、彼らがどのようなことを学んだのかを明らかにして、本実践の成果と課題について考察する。なお、以下では大学院の授業「教育実践フィールド研究」については「フィールド」と記し、学生が黒崎小学校で行った防災教育については場合に応じて「授業」と記す。

2. 「教育実践フィールド研究」における防災教育

(1) 前期のフィールド

前期のフィールドでは、主に座学や見学を中心にして、防災教育の基礎的な知識やノウハウを学習した。防災教育の第一人者である大木聖子氏の講演DVDを視聴し、片田敏孝氏の論文を学生に紹介した(片田2010, 2012) また、片田氏が指導していた釜石東中学校で、東日本大震災の当日、どのような避難が行われたのかということに関するTVのドキュメンタリー番組を視聴した。さらに、鳴門市にある家具固定モデルハウスを見学し、住民の川崎卓志氏から地震対策としての家具固定について、丁寧な説明を受けた²。学生は徳島県立防災センターを訪れ、さまざまな災害について体験的に学習を行った。

また、徳島大学工学部の学生が徳島市内の小学校で行ったバーチャル避難訓練の授業を参観した³。

それらと並行して、過去2年間の防災教育実践について、各年度のフィールド報告書を読み込み、内容を発表しあった。前期最後のフィールドの時間に、本授業の学生へのミッションとして、以下の3点を示した。協力校である鳴門市黒崎小学校と鳴門市黒崎幼稚園において、①東南海巨大地震と津波の対策としての防災教育の授業を実践すること、②子どもが自分で自分の命を守るようにするための授業を行うこと、③協力校のニーズにあうものを考案すること、である(写真1の左上部分)。この3つのミッションは、片田(2010, 2012)の実践に学びつつ、これまで2年間のフィールドでの試行錯誤(谷村2014, 2015a, 2015b)をへて、新たに設定した。

そして、学生たちに、黒崎小学校・幼稚園での実践課題を考えてもらった(写真1板書の左下部分)。挙げられた課題は8点で、詳しくは以下の通りである。

- ・黒崎小学校と黒崎幼稚園の防災の状況(「教育実践フィールド研究」での取り組み以外)をもっと知る必要がある。
- ・学校で学習したことを子どもが家庭に伝える仕組みとして宿題などを取り入れてきたが、さらに効果的な方法を考える必要がある。
- ・前年度に4年生から6年生の縦割り班で校区の避難経路マップを作成したが、そのマップと公的に出されている避難マップとの比較や照合を行う必要がある。
- ・子どもたちが学習したことを発表する時間が短かったようなので十分にとること。
- ・黒崎地区は液状化の危険があることが分かってきたが一度も取り上げられていないので液状化現象に関する学習を入れること。
- ・災害発生時の初動動作をゲームにしたポージング・ゲームや棚やロッカーを倒して地震の衝撃を伝える実践では、子どもが走ったり、ものが壊れたりする

*鳴門教育大学人文・社会系教育部

ことで生じる危険性について、どのような教育的配慮で誘導しつつ、危険性をしっかり伝えられるかをさらに考える必要があること。

- ・ポージング・ゲームは地震の際、頭をまもるカメのポーズを2年間教えてきたが（ポージング・ゲーム開発者のアイデア）、徳島県では地震時の安全姿勢を、ダンゴムシのポーズで教える動きが広がっているののでその整合性をどうするかということ。
- ・受講者6人で授業づくりに臨むので、小学校と幼稚園を別々にするのではなく、幼少連携という形で一年生と幼稚園児に同じ授業をするのがよいのではないか。

さらに、黒崎小学校の校長先生が昨年度末の時点で、どのような課題意識をもっておられたかについても紹介した（図1 中央上）。

- ・高学年は津波や地震に対する知識が曖昧である。
- ・災害のリスクが現実的にとらえられていない。

また、徳島大学工学部で防災教育に取り組む学生とのコラボレーションの企画が出ていたので、その件についても紹介した（図1 中央）。

これらの状況を踏まえて、今年の取り組みのポイントをどこにおくかを学生に話し合ってもらった。そこで出た意見は、津波や液状化現象などの災害時の水の力について子どもたちにしっかりと伝えることの必要性、子どもが校外にいるとき、そして夜間など、これまでの防災教育では対象としていなかった場所や時間帯での訓練の必要性、などであった（図1 右端部分）。



図1 授業での板書の写真

(2) 後期のフィールド

後期には、学生たちは黒崎小学校と授業作りの打ち合わせを何度も行った。打ち合わせ内容や日程は表1の通りである。この打ち合わせの中で、上記の課題や学校や

表1 授業づくりのプロセス

日 時	場 所	内 容
10月15日	黒 崎 小 学 校	初回打ち合わせ
10月29日	徳島県立防災センター	災害体験
11月5日	鳴 門 教 育 大 学	授業計画打ち合わせ
11月12日	徳島県立防災センター	稲井先生による指導
12月10日	鳴 門 教 育 大 学	模擬授業実施
12月17日	黒 崎 小 学 校	指導案提出、打ち合わせ
1月8日	黒 崎 小 学 校	最終打ち合わせ
1月14日	黒 崎 小 学 校	授業実施 (ポージング・ゲーム)
1月16日	黒 崎 小 学 校	授業実施 (液状化体験)
1月19日	鳴 門 教 育 大 学	事前準備
1月20日	黒 崎 小 学 校	授業実施 (液状化体験振り返り、まとめ)

園の状況、学生の力量や関心などのすり合わせを行った。幼稚園児と1年生の合同授業として、一昨年から続いているポージング・ゲームの授業（谷村2014, 2015b, 吉川ら2009）を行うことと^{iv}、1～3年生に液状化現象についての授業を行うことが決まった。本論文では、1～3年生に行なった液状化現象の授業について報告・考察する。

(3) 校外での危険－液状化現象－

災害発生時に、子どもたちが必ず学校内にいるとは限らない。むしろ、放課後や休日、夜間など、学校外に子どもたちがいる時間の方が実際は長い。しかも、子どもたちは保護者と必ずしも一緒にいるとは限らない。校外で、子どもが一人のときに的確な行動をとれるのか、ということに教師から不安の声が挙がることは珍しいことではない。

黒崎小学校では、学生との打ち合わせにおいて、教師たちはまず、子どもたちが校外にいるときの不安を挙げた。そこで、学生たちは、校外の公園に児童を連れて行って、公園で遊んでいるときに災害が起こることを想定した避難訓練をすることや、タブレット端末を用いた校区でのバーチャル避難訓練（徳島大学光原研究室主催）とのコラボレーションの可能性を探ったが、いずれも、児童の安全面や準備の時間等の問題が生じ、学校からすぐに賛同を得られる企画を提示することができず、実現はしなかった。

その代り、校外で児童が遭遇する可能性の高い液状化現象を対象とすることが決まった。液状化現象については、前年度の報告書内で、黒崎における液状化現象の発生の危険性が指摘され、時間の都合で扱えなかったことが課題となっていた。黒崎小学校の先生方も筆者も、東南海巨大地震とそれに伴う津波に意識が集中し、液状化現象の危険性について、しっかりと認識をしていなかった

た。しかしながら、たしかに、黒崎地区はかつて塩田や農地であった土地がほとんどで、地盤が緩い。地震のあと、津波が来るまでの間（予想では50分前後）に一带が液状化する危険性が極めて高い。図2、3は、黒崎地区の液状化現象の危険性を示すために学生が授業で使用した画像である。図3の■に示されるように、黒崎地区を含め鳴門市の中心はほぼ全域において液状化する危険性が高いとされている。

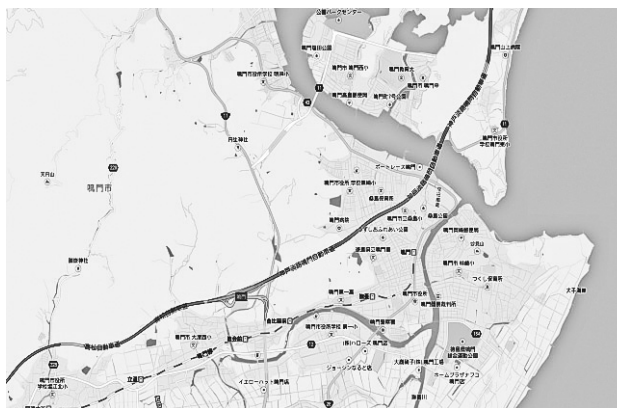


図2 鳴門市の黒崎小学校周辺地図

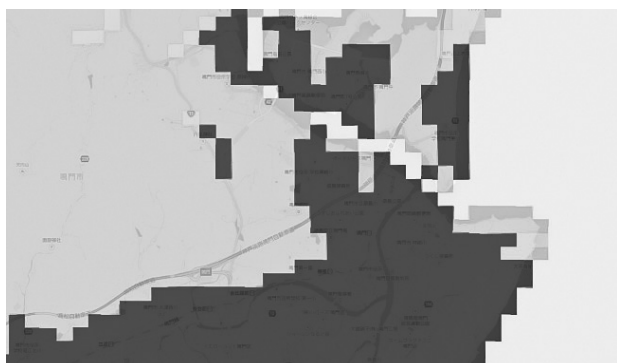


図3 同地区の液状化現象ハザードマップ(平成25年7月31日公表の徳島県の予想マップより)

液状化現象について教える際、よく目にするのは、水槽やペットボトルに砂を入れて、水を入れた際に、泥のなかで10円玉やピンポン玉などが沈んだり浮かび上がった様子を観察するものである。学生たちも、最初はそのような実験を考えていたが、1～3年生を対象とすることが決まっていたため、子どもたちが実験道具のなかで起こる現象と現実の街で起こる現象を置き換えて理解することや、「比重」を概念的に理解することの難しさに直面した。そこで、彼らは地震の後、液状化現象の水がどこからどのような理由で地面に現れるのか、地面の下がどのような状況になるのかを、絵で分かりやすく示すことにした。(図4～6)

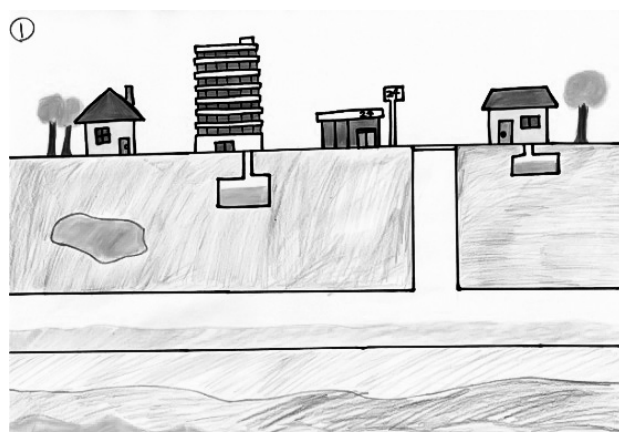


図4 普段の街の様子

地下水や貯水施設、上下水など、地中の水分が描かれている

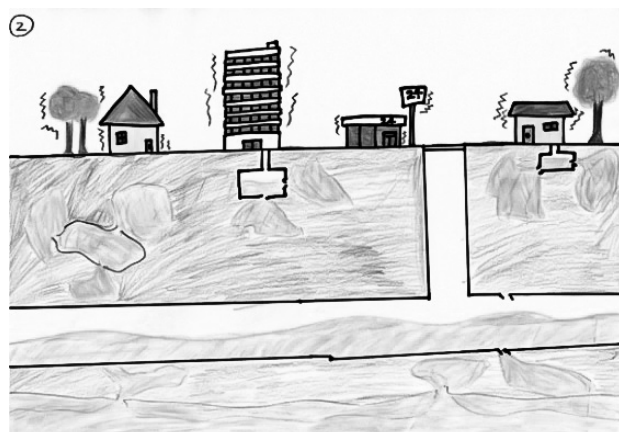


図5 地震発生

施設が崩壊したり、地盤が緩んだりして、水が地中に広がる



図6 地震後の街の様子

断層が生じ、地面に高低差が生じ、建物が傾く。水があちこちに染み出し、浮き出てくる

これらの絵は、比重のことまでは説明できていないが、街の下に普段から水があること、地震によってその水が染みだしてくること、地面が水と泥で液状化し不安定に

なることが、分かりやすく伝えられるものになっている。
授業では、実際に液状化した街の映像も視聴した。



図 7 液状化体験の授業写真



図 8 振り返りの授業写真

さらに、実際に液状化した道を歩く体験の授業を行った(図7)。校庭の砂場に穴を掘り、ビニールシートを敷いて、砂・土と水をいれ、液状化プールを作った。砂や土の入れ方は不均衡にし、泥水のなかは段差や斜面がランダムにある。3年生全員と校長先生、学生が靴を履いたままこの中を歩き、1、2年生がその様子を観察した。厳寒の1月に実践したので、液状化プールを歩いた後には、すぐにお湯で足を洗い、靴下や靴を履きかえるためのスペースを用意した。学生6名は授業進行、子どものフォロー等にあたり、それ以外のお湯を運ぶ作業などには、フィールド受講生以外の本学学生が手伝いに来てくれた。何人ものスタッフがいてはじめてできる実践であった。体験のあと、液状化現象の危険性について話しあい、対策を考えて発表する1時間の振り返りを縦割り班で行った(図8)。足元が見えず不安なこと、靴が水を吸って歩きにくいことなどが危険として挙げられ、液状化した道路はなるべく歩かないようにする、どうしても歩く必要があるときはロープなどつかまれるものがあれば使うこと、傘や棒などで足元を確かめながら歩くことが対策として考えられた。

3. 学生の感想

以下A～Dは、液状化現象の授業を主に担当した4名の学生の授業後の感想である。自由な感想に加えて、フィールドで印象に残ったエピソードがあれば書くように指示した。

A：最初は防災に関する知識もあまりなく、鳴門における地震後の津波到達時間や高さなども知らなかった。このような状況で始まった防災のフィールド研究ではあったが、知らないからこそ危険性や重要性を認識できた部分もあった。そしてそれは、如何にして児童に伝えていけばよいかと考えるベースともなっていた。

「如何にして児童に伝えていけばよいか」という点に関しては、経験豊富な現場の先生方からご指導頂くことで形を作っていくことができた。

授業の肝である「液状化」に行き着くまでには紆余曲折あり、「液状化」に焦点を絞ったあとも試行錯誤の連続であった。実際に私たちが液状化を実体験として持っていなかったという点は大きかった。液状化体験のブースを開いている所もなく、知識や映像を基に組み立てていくには限界があったかと思う。しかし、そうした思いが「液状化体験の授業」に反映されたのではないだろうか。どの授業もだが、特に液状化体験では、校長先生をはじめ諸先生方のご協力を賜り、実現させることが出来たものであった。

書物から得る知識は、それはそれで重要である。しかし、実体験を通してしか学べないこともある。実際に体験した3学年の児童だけではなく、間近で見学していた1・2学年の児童達にも何かしら伝わるものがあったかと思う。また、児童だけではなく、私自身も今回の防災教育を通して多くの学びを得ることができた。今回の学びを、今後に生かしていきたい。

教育実践フィールド研究全体を通して印象的だったことといえば、何もなところから授業をつくり上げたことである。基礎知識もない、単元もない状況で、「地震」というキーワードだけをもとに授業案を練るのは大変な作業であった。地震に関することは粗方やっていて、これ以上なにをやったらよいか当初は悩んだものである。しかし、防災の知識をつけていくことで「地震」そのもののだけが怖いのではなく、それに伴って起きる二次的な災害の方が余程怖く、命を落とす危険性が高いことを知った。その1つが液状化であったように思う。液状化単体でみれば、水が溢れてきたり、地面がぬかるんだりといった命を奪うようなものではない。しかし、今回のように地震後に起きることを考えたとき、液状化は軽視できないものとなった。逃げ遅れることは、命を落とすことと等しいからである。東日本大震災では、後に津波

が押し寄せたことによりどの地域で液状化が起きたかもわからないが、液状化は起こっていたはずである。巨大地震や津波といった脅威に埋もれてしまった液状化であるが、その危険性を私達は見直すことができ、液状化を軽視しないことを児童に伝えられたかと思う。

B：フィールドの授業が始まった当初は防災に関する知識はほぼ無いに等しかったため、過去の地震やこの先起こると予測されている南海トラフ巨大地震のことについて学ぶことから始まった。そんなゼロからのスタートであったため不安も大きかったが、私たちの担当した振り返りの授業では、予想していた以上の学びが子どもたちの中に得られていたことに非常に驚いた。子どもたちは初めて学ぶ液状化といった災害に対し、不安や恐怖を覚えながらも体験を通して液状化の危険性や対処法などをしっかりと考えることができていた。今回の私たちのポージングや液状化体験の授業が子どもたちの記憶に残り、今後起こるであろう災害発生時に自分自身の命を守るための行動に繋がるものになればと願う。私自身、授業作成や授業において子どもたちの様子や発言から大変多くのことを学ぶことができた。私自身もこの経験を今後活かしていきたいと思う。

フィールドの授業全体の感想としては、みんなで一緒に授業を作りあげていく感じがとても楽しかった。防災センターでは、地震体験のブースで用意されているほぼ全ての震度を体験したり、地震以外の災害体験をするなど積極的に楽しみながら知識を得ることができたように思う。また、液状化を体験させることに決まってから砂場を掘ってブルーシートを敷く最終的な形態に至るまで、足に重りをつけて液状化を疑似体験させる、段ボールにビニールシートを敷いて水を張る、大きなマットの上に小さなブロック型のマットを散りばめその上からビニールシートをかぶせて不安定な足場を作る、ビニールブルーシートを使用するなど数多くの案がでて検討を重ねた。このように試行錯誤しながら授業を作り上げていくプロセスがとても楽しく授業全体を通して印象に残っている。

C：液状化体験の授業というのは自分にとっても初体験であることが多かった。それは、小学生を対象に授業を行うということ。そして、体験型の授業ということである。小学生を対象にした授業を行うことは経験がなく、資料を作成する上でも言葉遣いや表記方法といった問題に悩まされたが、一番悩まされたのは小学生の理解度という点である。私からすれば、水風船を利用するというのは液状化の事象を簡略化して置き換えやすくしたつもりであったが、小学校の先生方から、その置き換えができないと指摘された。この点からも、小学生の学習方法という点について悩まされることが多かった。

当日の授業においては、体験活動のとき、もう少し自分にもできることがあったのではないかなと思う。初めての小学生対象の授業ということで、小学生に対しての接し方がわからず後手に回ってしまったことは今回の反省点である。

今回のフィールド研究を通して授業作りの大変さを改めて実感した。教科書など、何かしらの手本がある授業作りとは違い、手探りで作ることが大変であるとともに楽しく、印象に残っている。また、私自身も防災についての知識を増やし、私生活に生かせるようになった。このような機会を与えてくださった諸先生方には感謝している。今後は学んだことを他者に伝えていきたい。

D：液状化現象の授業を行うのは初めてだったので、授業を行うのは不安もあったが、ほかのメンバーの協力もあり、無事終わることができた。貴重な体験をし、非常に勉強になった。

いくつか、授業の中で気になったことがあるが、まず、液状化現象と津波を混同していた児童がいたことである。その児童は、授業中に声を上げて発言していたから分かったが、他にも混同していた児童がいた可能性もあった。児童としては、液状化も津波もどちらも「水」ということで混同してしまったと思われる。また、液状化現象が起これば車で逃げればよいと発言した児童もいた。授業中では、「液状化現象が起こると、車のタイヤが沈んでしまう」と伝えたが、その児童が納得したかは不明である。なので、液状化の授業を行うときは、「液状化現象と津波は違う」ということと「液状化が起こったときは、車を使わずに逃げたほうが良い」ということをしかりと伝える必要があることを学んだ。

印象に残ったことは、児童たちが、液状化現象のことについて真剣に授業を聞いていたことである。液状化現象のことは、大人でもよく知らない人が多い中で、やはり、児童たちが理解するには難しい部分もあったに違いない。それでも、児童たちなりに、液状化現象のことについて考えているような雰囲気は読み取ることができた。また、液状化現象の指導においては、くり返し、何度も指導を行うことで、液状化現象への対応を覚えさせることが重要だと思った。

下線を引いた箇所は、液状化体験の授業に関する、それぞれの学生のコメントである。地震や津波に比べると発生の様子が地味で、どちらかという軽視されがちな液状化現象について、学生自身も、この実践をとおして初めて詳しく知ることになった。いずれの学生も、子どもに教えることを通して、液状化現象の危険性をリアルなものとして学習したことに触れている。とくにCでは、概念理解や抽象的思考が十分にできない小学校低学年に、

液状化現象の仕組みや危険性を教えることの難しさが語られている。なお図4～6の絵を描いたのは、この学生である。また、液状化体験のときに授業者だったDは、体験時に、子どもたちから津波と液状化現象を混同する発言や、車高の高い車や4WDなら液状化しても大丈夫、という発言があつて驚いたことを記している。体験前の絵や画像の説明だけでは、子どもの液状化現象の理解が不十分だったことを如実に示す発言であつた。しかし、Dは、その場で車を使う危険性について説明し、体験後の振り返りの授業で、別の学生が津波と液状化現象の水は、それぞれ海と地下という、異なる場所から来るものであることを補足説明した。

波線を引いた箇所は、印象的だったことについて述べられた部分であるが、4人のうち3人が、「何もないところから授業を作り上げたこと」、「ゼロからのスタートで(中略)みんなで一緒に授業を作りあげていく感じがとても楽しかった」、「教科書など、何かしらの手本がある授業づくりとは違い、手探りで作ることが大変であるとともに楽しく、印象に残っている」と記した。

これらの学生の感想からは、学生たちが以下の3点について、学んだことが読み取れる。

- ①液状化現象に関する授業実践を通して、他ならぬ学生自身が液状化現象の仕組みや危険性を理解した。
- ②子どもの発達段階を考慮した授業づくりが不可欠であること。概念の理解が難しい年齢でも、液状化した道路の危険性については体験や見学を通して実感として学ぶことが可能なことを理解した。
- ③「ゼロから授業を作り上げていく」大変さと面白さを体験した。

上記の3点は、平成26年度のフィールドの成果と考えてよいだろう。子どもに対する授業の成果と課題については、学生が作成した報告書⁶に詳しく述べられているので本稿では割愛する。

4. 考 察

この年のフィールドでは、前期の間に、過去2年間の黒崎小学校・黒崎幼稚園での取り組みを理解するための時間を確保した。そして、本論文の最初に示したように、学生は8つの実践課題を見つけた。そのなかから、結果的に1～3年生に対する液状化現象の授業が可能になった。しかしながら、学生たちは液状化現象以外にも、この年のさまざまな状況に埋め込まれた形で、ほかのいくつかの課題にも応えたといえる。

たとえば、学校外の危険について子どもたちに教えてほしいという、黒崎小学校の教師たちが考える防災教育のニーズに応えているし、子どもたちが発表する時間を振り返りの授業として体験とは別の時間に確保したことも、前年度の反省を受けているといえよう。現実の様々な状況のなかで、学生は、8つの実践課題のなかからできることを、子どもたちに必要なこと、自分たちが教えられることをすり合わせ、授業づくりを行ったのである。

防災教育のフィールドでは、基本的にこのような形で毎年授業を行っているが、そこに見られる学生の学びのありようについては、現実の多層的理解を基本とするクリティカル・リアリズムの視点から、詳細な考察を行ったものがある(谷村2015a)。その大きな特徴は、異なるものを関わる場が、学生の学びの場として生起していることである。多様なものと出会うこと、そのなかで他者との協働により、よりよい状況の変化を目指して行動すること。このことこそ、人智を超える自然災害を相手とする防災において、重要な基本的姿勢であると考えている。

ところで、上記の③について、防災教育のカリキュラム作りに関して、さらなる考察の必要性が考えられるので、最後に課題として挙げておきたい。防災においては、地域性や歴史性と、防災の専門的な知識や技術をかかわらせ、生活実態にあった効率的な内容を考えることが重要である(矢守2011など)。本論で報告した液状化体験の授業では、黒崎小学校の防災に関わる歴史性(前年度までの実践、過去の土地利用方法)や地域性(砂地が多く地盤が緩い)、そして液状化現象に関する専門知識、小学校1～3年生の実態など、それぞれに複雑な背景をもつものを、4名の学生たちがうまくかかわらせて、一つの授業として成立させた、と筆者は考えている。そして、この「うまくかかわらせた」ところこそ、防災教育のカリキュラム作成のポイントとして、きちんと言語化していく必要があると考えている。たまたまこの年、このメンバーで偶然にうまくいったと見るのではなく、学生たちが複雑なものをうまくかかわらせることが可能になったポイントは何であるのか、と問うことは、防災のカリキュラム作りに不可欠なポイントを明らかにするうえで、重要なことであろう。

この点にかかわることとして、筆者にはもう一つ疑問がある。学生たちは、自分たちが多様な文脈に埋め込まれていることを理解するところから始めて、もろもろの制約の中で、できることを実践した。彼らは決して何もかも自由な状況にあったわけではなく、むしろ事態としては逆である。しかしながら、学生たちのコメントには「ゼロから」とか「何もないところから」スタートし、仲間と共に「授業を作り上げた」という発言が目立つ。このことは、いったい、何を示しているのだろうか。

筆者の仮説は、学生により主体的な姿勢（ゼロから～の表現に示されているように）が、彼らを取り巻いていた複雑な現実をうまく結びつけて思考することの要因になっているのではないか、ということである。しかし、むしろ制約の多い状況に放り込まれていたと考えられる彼らが、主体的な思考をしていたと考えられるのであれば、それは何故なのだろうか。1～3年生対象の液状化現象の授業を作りだした彼らの思考のプロセスやメカニズムを検討するにあたって、前述したクリティカル・リアリズムの視点は有効であると考えている。このことについては、稿をあらためて検討したい。

謝辞

平成26年度の「教育実践フィールド研究」では、鳴門市黒崎小学校ならびに鳴門市黒崎幼稚園にご協力いただきました。この場を借りて感謝申し上げます。また、県立防災センターの稲井悦子先生や家具固定ハウスの川崎卓志氏には、学生に多くのことをご教示頂き、大変お世話になりました。ありがとうございました。

参考文献

- 片田敏孝 (2010) 「防災無関心層へのコミュニケーション・チャンネル開拓の試み―根室市落石漁協における漁船の津波冲出し避難の取り組みを事例に―」『日本災害情報学会第12回研究大会予稿集』, pp.37－42.
- 片田敏孝 (2012) 「子どもたちを守った『姿勢の防災教育～大津波から生き抜いた釜石市の児童・生徒の主体的行動に学ぶ～』, 日本災害情報学会誌, NO.10. pp.37－42.
- 谷村千絵・太田直也 (2014) 「教員養成における防災教育の指導と実践―学校のニーズ把握と学生の体験重視」, 『鳴門教育大学授業実践研究』, 第13号, pp.15－22.
- 谷村千絵 (2015a) 「教員養成課程における学生と地域の学校との連携による防災教育―クリティカル・リアリズムの視点からとらえた学生の学び―」, 『日本教育大学協会研究年報』, 日本教育大学協会, 第33集, pp.141－152.
- 谷村千絵 (2015b) 「教員養成課程の学生と地域の学校が連携する防災教育―連携の利点とその意義―」, 『鳴門教育大学授業実践研究』, 第14号, pp.35－42.
- 徳島県 (2013) 『津波から命を守る』津波防災啓発用 DVD フジテレビ『インタビュー・ドキュメント その時、私は』(釜石市立釜石東中学校校長ほか) 2013年3月30日BS放送
- 矢守克也 (2011) 『＜生活防災＞のすすめ 東日本大震災と日本社会』, ナカニシヤ出版, 2011

吉川肇子・矢守克也・杉浦淳吉 (2009), 『クロスロード・ネクスト 続:ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション』, ナカニシヤ出版

注

- i 想定の数値は、徳島県による津波防災啓発用DVDに示されているものである。なお、南海トラフ地震の想定は、内閣府が数パターンを計算しており、その中から、徳島県が県の実情に合わせた数値を、こちらも数パターン計算している。どのデータに基づくかによって若干の数値の揺れがある。
- ii 川崎氏は、ボランティアで自宅を家具固定モデルハウスとして公開し、家具固定についてのレクチャーを行っている。
- iii バーチャル避難訓練は、徳島大学工学部の光原弘幸先生の研究室で取り組まれている。タブレット端末をもって校区を歩き、タブレットの画面に提示される災害時の様子に従って、避難シミュレーションを行うものである。IT技術を用いて学校現場のニーズに応える先進的な取り組みで、当日はテレビ取材もおこなわれていた。見学した本学の学生たちは、おなじ小学生の防災教育に携わる者として、自分たちには特別な技術がないことを認める一方で、教育に力点を置いて子どもたちにかかわることの重要性を再認識し、自分たちの独自性を強く意識したようであった。
- iv 幼稚園と一年生を対象とするポージング・ゲームの実践については、少しずつ改良を加えながら黒崎で3年目の実施となった。災害のリスクを教えることと子どもの安全に配慮することは、学校現場では避けることの難しい葛藤を生み出す(谷村2015a)。この点について、3年目の実践では、新たな展開を見ることがとなった。これについては別稿で論じたい。
- v 『平成26年度教育実践フィールド研究 防災教育 現代教育課題総合コース 報告書』(2015)には、液状化の授業と幼稚園と1年生に行われたポージング・ゲームの授業報告と、それぞれの成果と課題がまとめられている。

